



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Gebrauchsmusterschrift

⑩ DE 201 17 146 U 1

⑪ Int. Cl.⁷:
A 45 B 7/00
A 63 C 11/22

DE 201 17 146 U 1

⑯ Aktenzeichen: 201 17 146.5
⑯ Anmeldetag: 18. 10. 2001
⑯ Eintragungstag: 27. 2. 2003
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 3. 4. 2003

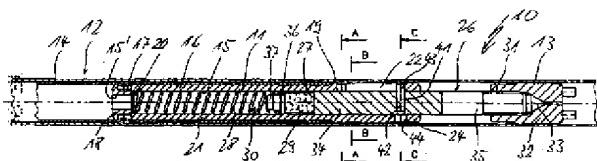
⑮ Inhaber:
Lenhart, Klaus, 73275 Ohmden, DE

⑯ Vertreter:
Dreiss, Fuhlendorf, Steinle & Becker, 70188
Stuttgart

⑯ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:
DE 298 13 601 U1
AT 3 97 355 B
AT 2 09 485
US 57 20 474 A
US 51 14 186 A
EP 09 04 810 A2

⑭ Trekkingstock mit Stoßdämpfer

⑮ Stock (10) wie Trekking-, Ski-, Wanderstock, mit einem Stoßdämpfer (11) zwischen einem ersten und einem zweiten Rohrteil (13, 14) eines mit Handgriff und Stockspitze versehenen Stockrohres (12), wobei der Stoßdämpfer (11) eine in einem Rohrteil (13, 14) drehfest gehaltene Führungshülse (16), in der eine am anderen Rohrteil (14, 13) axial festgehaltene Dämpferstange (26) geführt ist, und eine zwischen Führungshülse (16) und Dämpferstange (26) wirkende Druckfedervorrichtung (30) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfedervorrichtung (30) mindestens eine Elastomerfeder (29) aufweist.



DE 201 17 146 U 1

18.10.01

F:\IJBDHF\DHFANM\2502151

Anmelder:

Klaus Lenhart
Mittlerer Weg 23
73275 Ohmden

Allgemeine Vollmacht: 4.3.5.-Nr. 682/98AV

2502151

12.10.2001
fuh / lbe

Titel: Trekkingstock mit Stoßdämpfer

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Stock, wie Trekking-, Ski-, Wanderstock, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem aus dem DE-U-298 13 601 bekannten Stock dieser Art ist die Dämpferstange von einer metallischen Druckwendelfeder umgeben, deren einmal eingestellte Vorspannung und Charakteristik die Dämpfungseigenschaften des Stocks während der Benutzung bestimmt. Nachteilig hieran ist der relativ harte Einfederungseffekt und die für

DE 201 17 146 U1

18.10.01

2

den Benutzer deutlich fühlbare Rückfederung, die ruckartig und rückstoßartig erfolgt. Wollte man dies verhindern, müsste eine speziell gewickelte Wendelfeder verwendet werden, deren Herstellung aufwendig ist. Bei metallischem Rohr können zwischen diesem und der metallischen Druckwendelfeder Geräusche auftreten.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Stock, wie Trekking-, Ski-, Wanderstock, der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen stoßdämpfende Eigenschaften weniger hart und dessen Rückfederungseigenschaften weniger ruckartig und rückstoßfreier sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einem Stock der genannten Art die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ergibt sich eine nichtlineare Federkennlinie sowie ein weicherer und leiserer Einfederungseffekt bei ansteigender Federkraft. Für den Benutzer bedeutet dies außerdem, dass die fühlbare Rückfederung des Stockes deutlich angenehmer ist, da sie sich weder ruckartig und damit rückstoßfreier vollzieht.

In besonders vorteilhafter Weise ist eine Kombination aus Elastomerfeder(n) und Druckwendelfeder(n) entweder in Form

DE 20117146 U1

einer Parallelanordnung nach den Merkmalen des Anspruchs 2 oder in Form einer Reihenanordnung nach den Merkmalen des Anspruchs 3.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung kann zur weiteren Optimierung der Dämpfungseigenschaften der Stoßdämpfer gemäß den Merkmalen des Anspruchs 4 aufgebaut sein. Dabei können die Merkmale nach Anspruch 5 vorgesehen sein.

In zweckmäßiger Ausgestaltung sind die Merkmale nach Anspruch 6 vorgesehen, was u.a. bedeutet, dass die metallische Wendelfeder der Reihenanordnung innerhalb der vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Führungshülse geführt ist.

Die Elastomerfeder kann einen unterschiedlichen Querschnitt aufweisen. Bei der Variante des Anspruchs 7 kann sie eine oder mehrere metallische Wendelfeder(n) umgeben. Nach den Ausführungsbeispielen des Anspruchs 8 und/oder 9 ergibt sich eine Erhöhung der Feder- und damit der Dämpfungseigenschaften, wobei im letzteren Falle die Wandanlagereibung der sich beim Komprimieren aufweitenden Elastomerfeder ausgenutzt wird.

Eine endseitige Halterung der Druckwendelfeder ergibt sich dann, wenn die Merkmale nach Anspruch 10 vorgesehen sind.

18.10.01

4

Um die Stoßdämpfereigenschaften bzw. die Härte des Stoßdämpfers variieren und damit an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers anpassen zu können, sind die Merkmale nach Anspruch 11 vorgesehen. Eine vorteilhafte konstruktive Ausgestaltung ergibt sich dabei nach den Merkmalen nach Anspruch 12 und/oder 13.

In weiterer Ausgestaltung sind die Merkmale nach Anspruch 11 vorgesehen, so dass in vorteilhafter Weise der Stoßdämpfer gleichzeitig das Verbindungsstück zur axialen und drehfesten Verbindung zweier teleskopisch bewegbaren Rohrteile trägt.

Eine besonders vorteilhafte und bevorzugte Ausführung der Elastomerfeder(n) ergibt aus den Merkmalen des Anspruchs 15.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Figur 1 in längsgeschnittener und abgebrochener Darstellung den mit einem Stoßdämpfer versehenen Bereich eines Stockes gemäß einem

DE 20117146 U1

18-10-01

5

bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender
Erfindung und

Figuren 2A, 2B

und 2C jeweils einen Querschnitt längs der Linie A-
A, bzw. B-B, bzw. C-C der Figur 1, jedoch
ohne Außenrohr.

Der in in der Zeichnung lediglich bereichsweise
dargestellte Stock 10 in form beispielsweise eines
Trekkingstockes, eines Skistockes, eines Wanderstockes oder
dergleichen ist mit einem Stoßdämpfer 11 versehen, der
einenends in einem ersten Rohrteil 13 eines Stockrohres 12
und anderenends in einem im ersten Rohrteil 13 axial
verschiebbaren Rohrteil 14 des Stockrohres 12 im Betrieb
sowohl axial fest, als auch drehfest klemmbar bzw. gehalten
ist. Dabei ist das Stockrohr 12 einenends bzw. eines der
Rohrteile 13, 14, mit einem nicht dargestellten Stockgriff
und das Stockrohr 12 anderernends bzw. das andere Rohrteil
14, 13, mit einer nicht dargestellten Stockspitze oder
einem weiteren Teleskoprohrteil bestückt bzw. verbunden.

Der Stoßdämpfer 11 besitzt eine Führungshülse 16 aus
beispielsweise Kunststoff, die mit einem inneren Bereich 21
in das andere hier dünnere Rohrteil 14 eingeschoben ist und
an ihrem inneren freien Ende 18 im Rohrteil 14 axial und

DE 20117146 U1

18·10·01

6

umfangsmäßig fixiert gehalten ist. Wie Figur 1 zu entnehmen ist, ist das Ende 18 mit radialen Sacklochbohrungen 17 versehen, in die das Rohrteil 14 umfangsseitig eingeprägt ist, so dass die genannte axiale und umfangsseitige Sicherung unlösbar gegeben ist. Die Führungshülse 16 ist in einem äußeren Bereich 24 mit einem Bund 19 versehen, der an der Ringstirn des zweiten Rohrteils 14 anliegt. Es versteht sich, dass die Führungshülse 16 in das Rohrteil 14 zusätzlich eingepresst und/oder einklebt sein kann. Die Führungshülse 16 besitzt eine axiale Bohrung 15, die an einer Innenringschulter 20 des freien Endes 18 endet und in eine durchmesserkleinere Bohrung 15' im Ende 18 übergeht.

An ihrem aus dem Rohrteil 14 herausragenden Bereich 24, die durchmessergrößer als der innere Bereich 21 ist, besitzt die Führungshülse 16 zwei umfangsseitig um 90° gegeneinander versetzte axiale Nuten 22, 23, die vom Außenumfang der Führungshülse 16 her eingearbeitet sind. An ihrem zum inneren Bereich 21 zugewandten Ende sind die Nuten 22 und 23 über eine radial gerichtete über 90° verlaufende Umfangsnut 25 miteinander verbunden. Die axialen Nuten 22, 23 und die Umfangsnut 25 besitzen gleiche Breite.

Ausgehend von der Umfangsnut 25 besitzt die axiale Nut 22 eine größere axiale Länge, als die axiale Nut 23. Die Länge

DE 30117146 U1

18-10-01

7

der längeren Nut 22 ergibt sich aus Figur 1, während die Länge der kürzeren axialen Nut 23 in Figur 1 lediglich angedeutet ist.

Der Stoßdämpfer 11 besitzt ferner eine Dämpferstange 26, die im Querschnitt zylindrisch ist und die an ihrem einen inneren Endbereich 34 in der Führungshülse 16 axial verschiebbar geführt ist. Am anderen äußeren Endbereich 35 ist die Dämpferstange 26 mit einem Außengewinde 31 und einer konischen Spitze 33 versehen, auf das bzw. über die ein Spreizelement 32 aufschraubbar ist, mit dem der Stoßdämpfer 11 im durchmessergrößeren ersten Rohrteil 13 verdrehsicher und axial fest jedoch jeweils lösbar gehalten ist.

zwischen der Endstirn 27 der Dämpferstange 26 und der Innenschulter 20 in der Führungshülse 16 ist eine Druckfederanordnung 30 gehalten, die sich aus einer Reihenanordnung einer Druckwendelfeder 28 aus Federstahldraht und einer Elastomerfeder 29 aus Kunststoff zusammensetzt. Die Elastomerfeder 29 ist aus einem zelligen Kunststoffmaterial, vorzugsweise einem PU-Schaum hergestellt. Wenn auch beim dargestellten Ausführungsbeispiel eine Elastomerfeder 29 am einen der Dämpferstange 26 zugewandten Ende der Druckwendelfeder 28 angeordnet ist, versteht es sich, dass eine solche

DE 20117146 U1

18·10·01

8

Elastomerfeder 29 am einen und/oder anderen Ende der Druckwendelfeder 28 vorgesehen sein kann. Es ist auch möglich, an einem oder beiden Enden der Druckwendelfeder 28 jeweils mehr als eine Elastomerfeder 29 hintereinander anzuordnen, wobei es dann sinnvoll ist, die hintereinander angeordneten Elastomerfedern 29 mit unterschiedlicher Federcharakteristik z.B. aufgrund unterschiedlicher Härte auszustatten. Beim Ausführungsbeispiel ist die Elastomerfeder 29 voll- zylindrisch ausgebildet und liegt außendurchmessergleich oder -kleiner an der Endstirn 27 der Dämpferstange 26 an. Außerdem ist es möglich, die Elastomerfeder 29 mit einem sich beim Komprimieren aufbauchenden Außendurchmesser zu versehen, so dass die Elastomerfeder an der Innenwandung der axialen Bohrung 15 reibt, was zur Veränderung der Dämpfungseigenschaft ausgenutzt werden kann. Das abgewandte Ende der Elastomerfeder 29 ist von einer Scheibe 36 belegt, deren angeformter Zapfen 37 in das eine Ende der Druckwendelfeder 28 ragt.

In der in Figur 1 dargestellten Ausgangsstellung ist die Druckferderanordnung 30 vorgespannt, so daß die Dämpferstange 26 mit einem Anlagestift 41 gegen einen Anschlag an der Dämpferstange 26, die über das Spreizelement 32 im Rohrteil 13 ortsfest gehalten ist, gedrückt ist. Der Anlagestift 41 liegt in einer Querbohrung

DE 20117146 U1

18-10-01

9

42 der Dämpferstange 26 in einem etwa längsmittigen Bereich. Der Anlagestift 41 ragt einseitig radial über den Außenumfang der Dämpferstange 26 hinaus und liegt mit diesem Ende 43 in einer der beiden axialen Nuten, im Falle der Figur 1 in der Nut 22. Das diametral gegenüberliegende Ende des Anlagestiftes 41 liegt innerhalb der als Stufenbohrung ausgebildeten Querbohrung 42, der eine an diesem Außenumbangsbereich vorgesehene radiale Bohrung 44 in der Führungshülse 16 gegenüberliegt. Diese gegenüber der Querbohrung 42 durchmessergrößere radiale Bohrung 44 dient dem Demontieren des Anlagestiftes 41.

In der in Figur 1 dargestellten Anordnung ist der Anlagestift 41 mit seinem herausragenden Ende 43 in der längeren Nut 22 axial hin und her bewegbar, so dass die Druckfederanordnung 30 über einen maximalen Weg zusammengedrückt bzw. komprimiert werden kann. Aufgrund der unterschiedlichen Federcharakteristika von Druckwendelfeder 28 und Elastomerfeder 29 wird eine nichtlineare Dämpfung erreicht. Entsprechendes gilt für die Expansion, d.h. den zurückfedernden Verlauf.

In vollständig zusammengedrückter Lage der Druckfederanordnung 30 befindet sich das Ende 43 des Anlagestiftes 41 am Endanschlag gemäß Schnitt A-A der Figur 2A, in welcher Lage das Anlagestiftende 43 in der

DE 20117146 U1

18·10·01

10

Umfangs nut 25 um 90° bewegt werden kann. In dieser Stellung befindet sich das Ende 43 des Anlagestiftes 41 dann am Ende der kürzeren axialen Nut 23, so dass beim Entspannen die kürzere axiale Nut 23 der Führung des Anlagestiftendes 43 dient. In dieser die Rohrteile 13, 14 axial nicht beanspruchten Lage ist die Druckfederanordnung 30 stärker zusammengedrückt, als dies für die Ausgangslage nach Figur 1 gilt. Mit anderen Worten, bei wiederholter axialer Beanspruchung ergibt sich über einen kürzeren Weg eine andere Dämpfungscharakteristik, deren Anfangsdämpfung ein höherer Kraftaufwand zugrunde liegt.

Der Anlagestift 41 dient somit sowohl der Dämpfungswegbegrenzung bei der axialen Relativbewegung von Rohrteil 13 und Rohrteil 14 als auch zur drehfesten Verbindung bzw. Anordnung der Dämpferstange 26 gegenüber der Führungshülse 16. Es versteht sich, dass zur unterschiedlichen Vorspannung der Druckfederanordnung 30 auch mehr als zwei unterschiedlich lange axiale Nuten 22, 23 vorgesehen sein können, in die das Ende 43 des Anlagestiftes 41 durch ein relatives Verdrehen von Führungshülse 16 und Dämpferstange 26 in vollständig zusammengedrückter Lage der Druckfederanordnung 30 gebracht werden kann.

DE 20117146 U1

18-10-01

11

Die Druckwendelfederanordnung 30 kann auch allein aus einer oder mehreren Elastomerfedern bestehen. Des Weiteren ist es möglich die Kombination aus Elastomerfeder(n) und Druckwendelfedern(n) statt in Reihenanordnung in Parallelanordnung zu gestalten.

Es versteht sich, dass die Stoßdämpferanordnung auch bei nicht längenverstellbaren Stöcken und auch bei längenverstellbaren Stöcken mit einem anderen Verstellsystem, wie beispielsweise einem stufenweise verstellbaren Druckknopfsystem, eingesetzt werden kann.

DE 20117146 U1

Schutzansprüche

1. Stock (10) wie Trekking-, Ski-, Wanderstock, mit einem Stoßdämpfer (11) zwischen einem ersten und einem zweiten Rohrteil (13, 14) eines mit Handgriff und Stockspitze versehenen Stockrohres (12), wobei der Stoßdämpfer (11) eine in einem Rohrteil (13, 14) drehfest gehaltene Führungshülse (16), in der eine am anderen Rohrteil (14, 13) axial festgehaltene Dämpferstange (26) geführt ist, und eine zwischen Führungshülse (16) und Dämpferstange (26) wirkende Druckfedervorrichtung (30) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfedervorrichtung (30) mindestens eine Elastomerfeder (29) aufweist.
2. Stock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Parallelanordnung zur mindestens einen Elastomerfeder (29) mindestens eine Druckwendelfeder (28) vorgesehen ist.
3. Stock nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in Reihenanordnung zur mindestens einen Elastomerfeder (29) mindestens eine Druckwendelfeder (28) vorgesehen ist.

18·10·01

13

4. Stock nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an einem oder beiden axialen Enden einer oder mehrerer Druckwendelfeder(n) (28) eine oder mehrere Elastomerfeder(n) (29) angeordnet ist bzw. sind.
5. Stock nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass Elastomerfedern (29) unterschiedlicher Härte vorgesehen sind.
6. Stock nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das eine axiale Ende der Reihenanordnung aus Druckwendelfeder (28) und Elastomerfeder oder -federn (29) an einer inneren Schulter (20) der Führungshülse (16) und das andere Ende an der axialen Stirn (27) der Dämpferstange (26) anliegt.
7. Stock nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastomerfeder (28) hohlylindrisch ist.
8. Stock nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastomerfeder (28) vollzylindrisch ist.

DE 20117146 U1

9. Stock nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastomerfeder (28) einen sich beispielsweise bauchig aufweitenden Außenumfang besitzt.
10. Stock nach mindestens einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einer Elastomerfeder (29) und einer Druckwendelfeder (28) eine Scheibe (36) mit einem in die Druckwendelfeder (28) eindringenden Zapfen (37) vorgesehen ist.
11. Stock nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpferstange (26) in und gegenüber der Führungshülse (16) in unterschiedlichen axialen Lagen festlegbar ist.
12. Stock nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpferstange (26) an einem in der Führungshülse (16) angeordneten Bereich mit einem Rastelement in Form eines die Dämpferstange (26) einseitig radial überragenden Stiftes (41) versehen ist, der durch relatives Verdrehen der Führungshülse (16) gegenüber der Dämpferstange (26) in über den Umfang der Führungshülse verteilte angeordneten, unterschiedlich langen, axialen Führungsnuuten (22, 23) wahlweise aufnehmbar ist.

18.10.01

15

13. Stock nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass über den Umfang der Führungshülse (16) zwei oder mehr unterschiedlich lange Führungsnoten (22, 23) in einem winkligen Abstand von 90° vorgesehen sind.
14. Stock nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dämpferstange (26) des Stoßdämpfers (11) an ihrem der Führungshülse (16) abgewandten Ende mit einem im anderen Rohrteil (14, 13) axial stufenlos reibschlüssig oder axial stufenweise formschlüssig festlegbaren Verbindungsstücke versehen ist.
15. Stock nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastomerfeder (29) aus zelligem Kunststoffmaterial, vorzugsweise PU-Schaum, besteht.

DE 20117146 U1

10.00.01

